

**Otto Männer GmbH**  
Unter Gereuth 9-11  
79353 Bahlingen  
Deutschland  
Telefon +49 (0) 7663 609-0  
Telefax +49 (0) 7663 609-299  
info@maenner-group.com

07/20 Technische Änderungen vorbehalten.

## Nadelverschluss-Heißkanalsysteme

**Produktionsstandorte**  
[www.maenner-group.com/produktionsstandorte](http://www.maenner-group.com/produktionsstandorte)

**Vertrieb & Service**  
[www.maenner-group.com/vertrieb-service](http://www.maenner-group.com/vertrieb-service)



# Maßgeschneiderte Nadelverschluss-Systeme

Die Heißkanaltechnik ist ein maßgeblicher Faktor für die Wirtschaftlichkeit und die Teilequalität beim Spritzgießen. Als Pionier auf dem Gebiet der Heißkanaltechnik konzentrieren wir uns auf die Entwicklung und Herstellung von zylindrischen Nadelverschluss-Systemen – der anerkannt besten Heißkanallösung für eine perfekte Angussqualität, Maßhaltigkeit und Prozesssicherheit. Alle Nadelverschluss-Systeme werden maßgeschneidert und für die jeweilige Anwendung unserer Kunden konzipiert.



**Personal Care**  
Perfekte Oberflächengüte  
Höchste Angussqualität



**Medizin/Pharma**  
Präzision und Maßhaltigkeit  
Hygienekonforme  
Angussqualität



**Caps and Closures**  
Enge Einbauverhältnisse  
Schnelllaufende Werkzeuge



**Kleinstteile**  
Kleinste Schussgewichte  
Kurze Materialverweilzeit



**Dünnwandverpackungen**  
Große Volumenströme  
Hohe Einspritzgeschwindigkeiten



**Technische Teile**  
Technische Hochtemperaturkunststoffe  
mit engen Verarbeitungsfenstern



# Personal Care

Konsumenten sind wählerisch. Produkte im Kosmetik- und Körperpflegebereich müssen eine perfekte Optik und Haptik vorweisen. Hierbei kommen immer häufiger iriodinhaltige Kunststoffe zum Einsatz, gleichzeitig werden häufige Farbwechsel verlangt. Die Funktionsbereiche der sich meist im täglichen Gebrauch befindenden Kunststoffteile unterliegen einer hohen Belastung. Das Düsendesign des Zylindrischen Nadelverschlusses begünstigt ein stressfreies Einspritzen der Masse und macht das Verarbeiten von modernen Hochleistungskunststoffen möglich.



# Medizin/Pharma

Präzision, Maßhaltigkeit und Sauberkeit sind die Maxime für die Herstellung von Devices und medizinischen Einwegprodukten. Der Original Nadelverschluss von MÄNNER liefert nahezu berührungslose Anspritzpunkte für eine hygienekonforme Angussqualität und einen stabilen Verarbeitungsprozess – für eine zuverlässige und sichere Produktion.



Sprühkopf



Deckel



Düsen-sprühkopf



Sprühkopf für Deodorant

Schwangerschaftstester



Petrischale



Kontaktlinsenverpackung



Insulin-Pen



Brechkappe



Nadelschutz



Y-Connector



Inhalatoren

System*	Düsenausführung*	Exemplarische Kunststoffe
MSS (Singledrop)	SLIMLINE, SPECIAL, MCN-CC (Caps & Closures)	ABS, PC, PC/ABS, SAN, PS, PET, PET-G, PCT-G, TPE-S, TPE-O, TPE-U
MMS (Multidrop)	SLIMLINE, SPECIAL	
MES (Etagen)	SPECIAL	

\* Empfohlene Systeme und Düsenausführungen

System*	Düsenausführung*	Exemplarische Kunststoffe
MSS (Singledrop)	STANDARD, SPECIAL, MCN-I	PC, COC, COP, PS, ABS PMMA, POM, PBT, TPE-S, TPE-O, TPE-U, TPE-V
MMS (Multidrop)	STANDARD, SPECIAL	
MES (Etagen)	STANDARD, SPECIAL	
EDGE LINE		

\* Empfohlene Systeme und Düsenausführungen

# Dünnwandverpackungen

Bei den hohen Volumenströmen und Einspritzgeschwindigkeiten, die bei schnell laufenden Dünnwandverpackungen erforderlich sind, ist die Friktion in der Düsenspitze und Angussbohrung ein kritischer Faktor. Damit die Schmelze unter optimalen Bedingungen in die Kavität gelangt, setzen wir auf Naderverschluss-Systeme, die kleinste Toleranzfenster einhalten können. Dabei hat die Geometrie des Massekanals in der Düse entscheidenden Einfluss auf das Ergebnis.



# Caps and Closures

Kunststoffverschlüsse für die Lebensmittel- und Getränke-Branche, für Kosmetik- und Pflegeprodukte werden in der Regel in hochfachigen schnelllaufenden Werkzeugen produziert. Dabei sind Naderverschluss-Systeme unabdingbar für das Erreichen sehr kurzer Zykluszeiten. Insbesondere bei der Herstellung von Flip Caps herrschen enge Einbauverhältnisse im Werkzeug. Die männer SLIMLINE ist speziell auf diese Anwendung abgestimmt.



Becher (IML)



Dünnwanddeckel



Eiscremeverpackung



Jogurtbecher (IML)



Deckel mit Sicherheitsverschluss



Closures



Garantierschlüsse



Flip Cap



M-Cap



Sports Cap



Verschlüsse

System*	Düsenausführung*
MSS (Singledrop)	STANDARD, WEARPROOF, MCN-P (Packaging)
MES (Étagen)	STANDARD, WEARPROOF

Exemplarische Kunststoffe
Polyolefins (MFI 40-100), PP, PE, PE-LD, PE-HD

\* Empfohlene Systeme und Düsenausführungen

System*	Düsenausführung*	Exemplarische Kunststoffe
MSS (Singledrop)	SLIMLINE, STANDARD, WEARPROOF, MCN-CC (Caps & Closures)	Polyolefins (MFI 5-80), PP, PE, PE-LD, PE-HD, PET, PET-G, PCT-G

\* Empfohlene Systeme und Düsenausführungen

# Kleinstteile

Kleine Spritzteile mit oft anspruchsvollen Geometrien werden für den Werkzeugbauer eine echte Herausforderung, wenn große Stückzahlen gefordert sind. Kompakte Werkzeuge mit vielen Kavitäten, Kernzug-Mechaniken und Heißkanal sind ausgesprochen komplex aufgebaut – da zählt buchstäblich jeder Millimeter. Die MÄNNER Nadelverschlussdüsen koppeln sich thermisch so gut von ihrer Arbeitsumgebung ab, dass die Prozesssicherheit trotz enger Einbauverhältnisse weiterhin gegeben ist. Das Konstruktionsprinzip fördert eine kurze Materialverweilzeit im System und damit eine schonende Verarbeitung des Kunststoffs.

# Technische Teile

Bei der Verarbeitung von anspruchsvollen Materialien wie gefüllten und abrasiven Kunststoffen oder teilkristallinen/technischen Kunststoffen ist der Einsatz von besonders verschleißbeständigen Spezialwerkstoffen gefragt. Die maßgeschneiderten Nadelverschluss-Systeme von MÄNNER sind ausgelegt für einen sorgenfreien Langzeiteinsatz selbst bei schwierigsten Materialien mit kleinsten Verarbeitungsfenstern.



System*	Düsenausführung*	Exemplarische Kunststoffe
MSS (Singedrop)	SLIMLINE, WEARPROOF, SPECIAL, MCN-I	Polyolefine PP, PE (verstärkt/unverstärkt), POM, PBT, PA (PA6, PA66, etc.), ABS, PS, PC, COC, COP, PMMA, PET, PET-G, PCT-G, TPE-S, TPE-O, TPE-U
MMS (Multidrop)	SLIMLINE, STANDARD, WEARPROOF, SPECIAL	

\* Empfohlene Systeme und Düsenausführungen

System*	Düsenausführung*	Exemplarische Kunststoffe
MSS (Singedrop)	WEARPROOF, SPECIAL, MCN-H	Polyolefins PP, PE (verstärkt), PMMA, PC, PC/ABS, ABS, PBT, PA (PA6, PA66, PA46, etc.), PPE, PPS, PET, PET-G, PCT-G
MMS (Multidrop)	WEARPROOF, SPECIAL	
MES (Etagen)	WEARPROOF, SPECIAL	

\* Empfohlene Systeme und Düsenausführungen

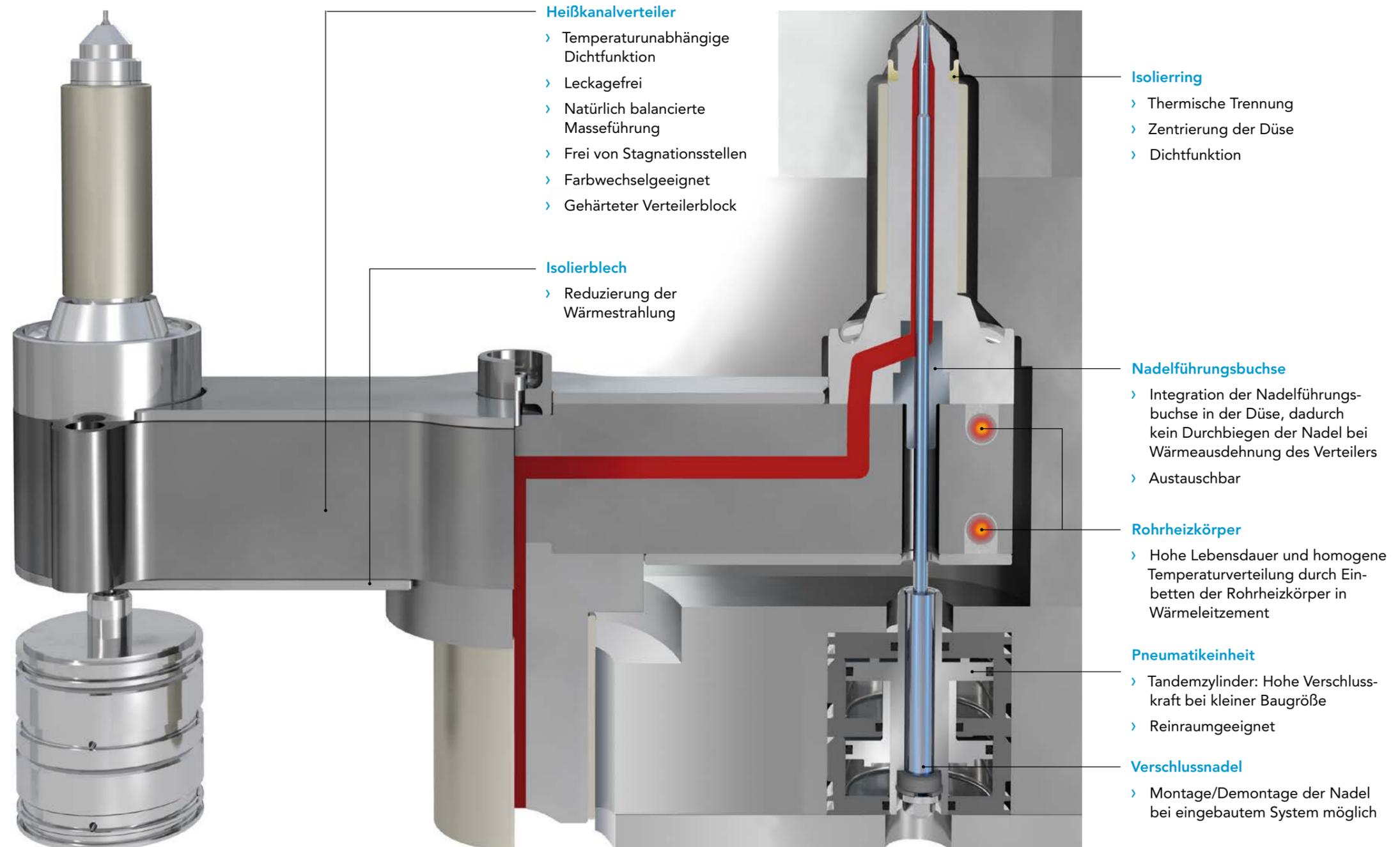
## Der Zylindrische Nadelverschluss – das Original von männer



### Vorzentrierter Zylindrischer Nadelverschluss

Während der Verschlussbewegung wird die Nadel zuerst über eine Führungsschräge vorzentriert und mittels einer zylindrischen Führung exakt auf die Angussbohrung gebracht. Düse und Verschlussnadel sind so gestaltet, dass sie beste Funktionalität und eine lange Lebensdauer sicherstellen.

- › Höchste optische Angussqualität
- › Großer Angussquerschnitt
- › Geringer Druckverlust
- › Geringe Scherbeanspruchung
- › Verschleiß- und wartungsarmer Langzeiteinsatz
- › Definiertes Öffnen und Schließen der Angussbohrung
- › Verarbeitung von anspruchsvollen Materialien mit engen Prozessfenstern
- › Kurze Zykluszeiten
- › Individuell regelbare Beheizung
- › Kaskadenspritzguss möglich
- › Reinraum geeignet (Pneumatikzylinder)



# Systeme und Düsenausführungen

## Systeme

### MSS (Singledrop)

- › Große Auswahl an Düsenausführungen für ein breites Anwendungsspektrum
- › Individuelle Verteilersysteme von 1 bis 192 Kavitäten
- › Düsenausführungen SLIMLINE, STANDARD, SPECIAL, WEARPROOF, MCN-I, MCN-H, MCN-CC



### MMS (Multidrop)

- › Besonders geeignet für Anwendungen mit geringen Kavitätenabständen
- › Zur Herstellung von Teilen mit kleinen Schussgewichten
- › Als 2-Punkt bis 4-Punkt Düsen in unterschiedlichen Achsabständen erhältlich
- › individuelle Verteilersysteme von 2 bis 256 Kavitäten
- › Düsenausführungen SLIMLINE, STANDARD, SPECIAL, WEARPROOF



### MES (Etagen)

- › Wirtschaftliche Lösung für hohe Produktionsvolumen
- › Gegenüberliegende Anspritzpunkte auf einer Achse
- › Doppelte Ausbringung bei gleicher Schließkraft
- › Freier Zugang für Handlingsysteme und ungehinderter freier Fall der Teile durch geteilten Schnorchel
- › Zwei oder vier Trennebenen möglich
- › Düsenausführungen STANDARD, SPECIAL, WEARPROOF



### MZS (Zentral)

- › Zentrale Anspritzung kombiniert mit der Nadelverschlusstechnik
- › Für Einfachformen zum Herstellen von großflächigen Teilen
- › Für Pilot-/Vorserienformen
- › Düsenausführungen STANDARD, SPECIAL, WEARPROOF, MCN-I, MCN-H, MCN-P, MCN-CC



Alle Systeme sind als düsenseitige Formhälfte erhältlich.

## Düsenausführungen

### STANDARD

- › In vielen Längen und Durchmessern erhältlich
- › Für die Verarbeitung von nahezu allen handelsüblichen Thermoplasten geeignet



### WEARPROOF

- › Speziell für die Verarbeitung von gefüllten und abrasiven Kunststoffen
- › Hohe Standzeiten durch Verwendung von besonders verschleißbeständigen Spezialwerkstoffen
- › Für den funktionssicheren Langzeiteinsatz bei der Verarbeitung von anspruchsvollen Materialien



### SPECIAL

- › Für die Verarbeitung von amorphen sowie teilkristallinen Kunststoffen
- › Für die Verarbeitung von Kunststoffen mit sehr engem Verarbeitungsfenster
- › Für die Verarbeitung von kleinen Artikelgewichten



### SLIMLINE

- › Für enge Kavitätenabstände
- › Anwendungen mit engen Einbauverhältnissen, wie z. B. Direktanspritzung in Kernnähe oder Innenanspritzung
- › Für hochfachige Werkzeuge
- › Für Applikationen mit kleinsten Teilengewichten
- › Geringer Platzbedarf



### MCN – männer Combi Nozzle Serie

Der Grundkörper ist mit einer auf individuelle Anwendungen zugeschnittene Düsen Spitze kombiniert.

#### MCN-I (Isolisiert)

- › Speziell für optisch anspruchsvolle Teile in Klarsichtanwendungen und für Polyester



#### MCN-H (Hochtemperatur)

- › Zur Verarbeitung von technischen, teilkristallinen Kunststoffen bei hohen Verarbeitungstemperaturen



#### MCN-P (Packaging)

- › Stabile Ausführung für hohe Spritzdrücke, hohe Einspritzgeschwindigkeit und sehr kurze Zykluszeiten



#### MCN-CC (Caps & Closures)

- › Spezielle Konstruktion der Kalotte für Anwendungen mit engen Einbauverhältnissen wie z.B. Direkteinspritzung oder Innenanspritzung



# Düsenübersicht

	Düsennenn-Ø (mm)	Ausführung	Länge (mm)	Medizin/Pharma	Personal Care	Dünnwandverpackungen	Caps and Closures	Kleinstteile	Technische Teile
<b>MSS (Singledrop)</b>	6.5	SLIMLINE	79, 104, 129, 154, 179, 204		•		•	•	
	8	SLIMLINE	79, 104, 129, 154, 179, 204		•		•	•	
	16	STANDARD	79, 104, 129, 154, 179	•		•	•		
	19	STANDARD	79, 104, 129, 154	•		•	•		
	22	STANDARD	79, 104, 129, 154, 179, 204, 229, 254	•		•	•		
	16	WEARPROOF	79, 104, 129			•	•	•	•
	19	WEARPROOF	79, 104, 129, 154			•	•	•	•
	22	WEARPROOF	79, 104, 129, 154, 179, 204, 229, 254			•	•	•	•
	16	SPECIAL	79, 104, 129	•	•			•	•
	19	SPECIAL	79, 104, 129, 154	•	•			•	•
	22	SPECIAL	79, 104, 129, 154	•	•			•	•
	16	MCN-I	79, 104, 129, 154, 179, 204		•*			•*	
16	MCN-H	79, 104, 129, 154, 179, 204						•	
22	MCN-H	104, 129, 154, 179, 204						•	
22	MCN-P	79, 104, 129, 154, 179, 204, 229, 254, 279, 304, 329, 354, 379, 404			•				
16	MCN-CC	79, 104, 129, 154		•		•			
<b>MMS (Multidrop)</b>	6.5 M2, 6.5 M4	SLIMLINE	79, 104, 129, 154, 179		•			•	
	8 M2, 8 M4	SLIMLINE	79, 104, 129, 154, 179		•			•	
	16 M2, 16 M4	STANDARD	79, 104, 129, 154, 179	•				•	
	16 M2, 16 M4	WEARPROOF	79, 104, 129					•	
16 M2, 16 M4	SPECIAL	79, 104, 129	•	•			•		
<b>MES (Etagen)</b>	19, 22	STANDARD	79, 104, 129	•		•			
	19, 22	WEARPROOF	79, 104, 129			•		•	
	19, 22	SPECIAL	79, 104, 129, 154	•	•			•	
<b>MZS (Zentral)</b>	16	STANDARD	79, 104, 129	•		•	•		
	19	STANDARD	79, 104, 129, 154	•		•	•		
	22	STANDARD	79, 104, 129, 154, 179, 204	•		•	•		
	28	STANDARD	79, 104, 129, 154, 179, 204, 229, 254			•	•		
	34	STANDARD	79, 104, 129, 154, 179, 204, 229, 254			•	•		
	16	WEARPROOF	79, 104, 129			•	•	•	
	19	WEARPROOF	79, 104, 129, 154			•	•	•	
	22	WEARPROOF	79, 104, 129, 154, 179, 204			•	•	•	
	16	SPECIAL	79, 104, 129	•	•			•	
	19	SPECIAL	79, 104, 129, 154	•	•			•	
22	SPECIAL	79, 104, 129, 154	•	•			•		
16	MCN-I	79, 104, 129, 154, 179, 204		•*			•*		
16	MCN-H	79, 104, 129, 154, 179, 204					•		
22	MCN-H	104, 129, 154, 179, 204					•		
22	MCN-P	79, 104, 129, 154, 179, 204, 229, 254, 279, 304, 329, 354, 379, 404			•				
16	MCN-CC	79, 104, 129, 154		•		•			

\*amorphe Kunststoffe

# Nadelantrieb: Einzel- oder Plattenbetätigung

Wir liefern ihre düsenseitigen Formhälften mit einzeln angesteuerten Pneumatik-einheiten oder mit einer Nadelbetätigungsplatte, die je nach Anwendung pneumatisch oder elektrisch angetrieben wird.

### Pneumatischer Einzelantrieb

- › Bewährt und wartungsfreundlich
- › Hohe Geschwindigkeit beim Öffnen der Nadeln ermöglicht eine Zykluszeitreduzierung

### Pneumatischer Plattenantrieb

- › Unterstützt synchrones Füllen von hochfachigen Werkzeugen

### Elektrischer Plattenantrieb

- › Unterstützt synchrones Füllen von hochfachigen Werkzeugen
- › Frei gestaltbares Fahrprofil
- › Position der Nadeln regelbar

	Pneumatischer Einzelantrieb	Pneumatischer Plattenantrieb	Elektrischer Plattenantrieb
Werkzeugaufbauhöhe	+++	++	+
Wartung	++	+++	+++
Ersatzteilbeschaffung	+	+	+
Ersatzteilkosten	++	++	+
Verschleißteile	+	+	++
Verbrauchskosten/Strom	++	++	+++
Komplexität	++	++	+
Balance	+++	+++	+++
Öffnen- und Schließprofil			+++
Regelbare Nadelposition			+++
Geringe Achsabstände	++	+++	+++
Überwachung	+	++	+++

# männer e-plate

Elektrisch angetriebene Heißkanal-Nadelbetätigungsplatte

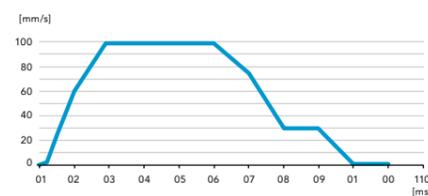
Wer viele Kavitäten mit kleinen Anspritzpunkt-Abständen unterbringen muss, denkt automatisch über den Einsatz einer Nadelbetätigungsplatte nach. Der elektrische Plattenantrieb bietet eine saubere und synchrone Lösung mit dem Vorteil eines individuell steuerbaren Fahrprofils.

- › Synchrone Bewegung aller Nadeln
- › Frei gestaltbares Fahrprofil
- › Sauberes Antriebsmedium: Keine Aerosole, reinraumtauglich
- › Vollelektrisch, energieeffizient
- › Hochpräzise Nadelsteuerung mit männer e-control
- › Direkte starre Verbindung vom Antrieb zur Nadel, absolut spielfrei
- › Mess-System im Motor. Durch starre Verbindung 100% Sicherheit der Nadelüberwachung
- › Antrieb durch Standard Servomotor
- › Aufbauhöhe ähnlich der pneumatisch angetriebenen Nadelbetätigungsplatte
- › Seal-off Funktion: Individuelle Abschaltung einzelner Nadeln ohne Demontage des Werkzeugs zur Fortführung der Produktion ohne Maschinenstillstandszeit



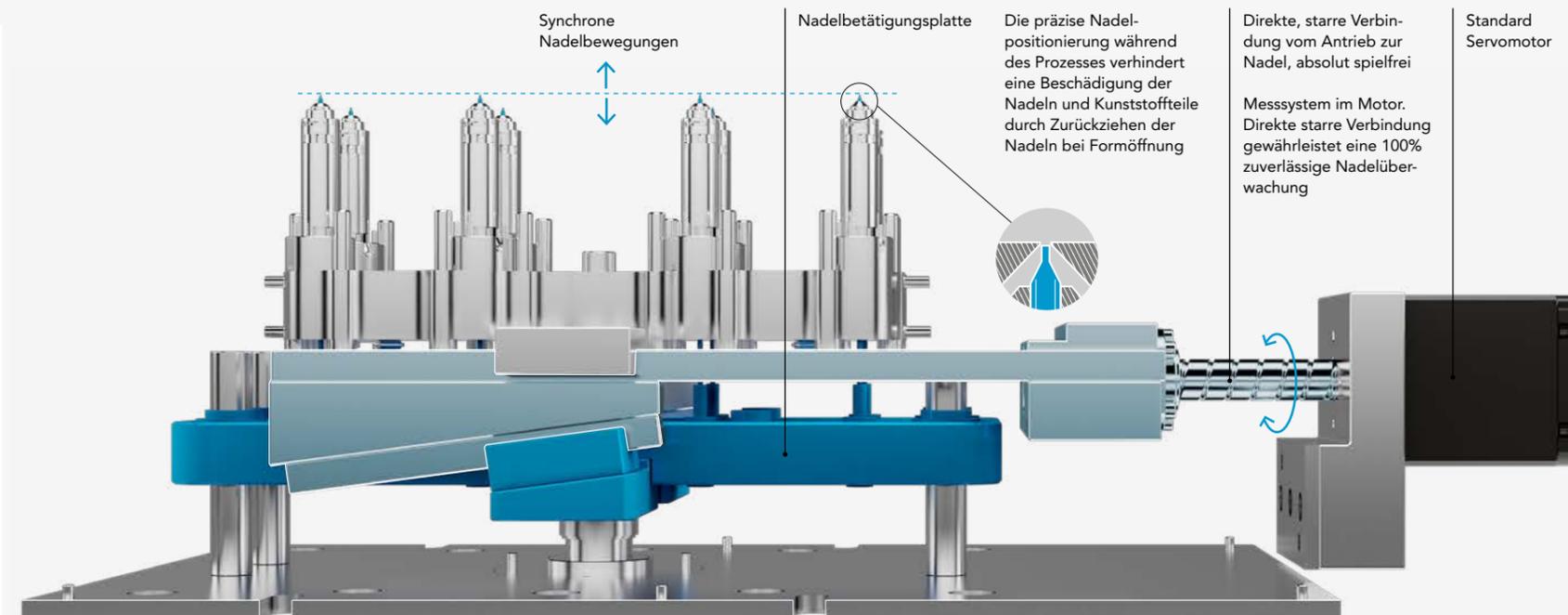
### männer e-control

- › Hochpräzise Nadelpositionierung
- › Individuelle Einrichtung von Prozessparametern wie Hublänge, Verfahrgeschwindigkeit und Öffnungs- und Schließzeitpunkt
- › Erhöhte Prozesssicherheit durch automatische Positionsüberwachung und -korrektur der Nadel
- › Abnehmbares Display
- › 1 Steuerschrank für 4 elektrische Achsen (z.B. Schieber, Indexplatte, Drehteller, etc.)



### Frei gestaltbares Fahrprofil

- › Nadelbewegung kann individuell auf die Anwendung abgestimmt werden
- › Anguss wird beim Verschließen geschont
- › Schutz der Nadeln und Kunststoffteile durch Zurückziehen der Nadeln bei Formöffnung
- › Geregelte Positionsbestimmung
- › Justierbare Nadelposition während des Prozesses



## männer Combi Nozzles

Der Grundkörper kombiniert mit einer individuellen Düsen Spitze

### MCN-I (Isolisert)



Speziell für optisch anspruchsvolle Teile in Klarsichtanwendungen und für Polyester

### MCN-H (Hochtemperatur)



Zur Verarbeitung von technischen, teilkristallinen Kunststoffen bei hohen Verarbeitungstemperaturen

### MCN-P (Packaging)



Stabile Ausführung für hohe Spritzdrucke, hohe Einspritzgeschwindigkeit und sehr kurze Zykluszeiten

### MCN-CC (Caps & Closures)



Spezielle Konstruktion der Kalotte für Anwendungen mit engen Einbaueverhältnissen wie z.B. Direkteinspritzung oder Innenanspritzung

## männer SLIMLINE

Für enge Einbauverhältnisse in Hochkavitätenwerkzeugen

- › Anwendungen mit engen Einbauverhältnissen, wie z.B. Direktanspritzung in Kernnähe oder Innenanspritzung
- › Stabile Düsenausführung durch stärkeres Düsenrohr bei gleichen Einbaumaßen
- › Mit zusätzlichem Nadelführungsring
- › Sehr gute thermische Trennung der Düsen zum Werkzeug durch spezielle integrierte Bauteile
- › Wartungsfreundlich

### SLIMLINE 8



Düsen Spitze mit einem Isolerring aus stark thermisch isolierendem Werkstoff zur Verarbeitung von technischen Kunststoffen mit engem Prozessfenster

### SLIMLINE 8



Düsen Spitze mit einem Isolerring aus robustem Stahl zur Verarbeitung von Polyolefinen

### SLIMLINE 6.5



Düsen Spitzen Design für enge Einbauverhältnisse im Angussbereich zur Verarbeitung von Polyolefinen



## männer moldMIND II

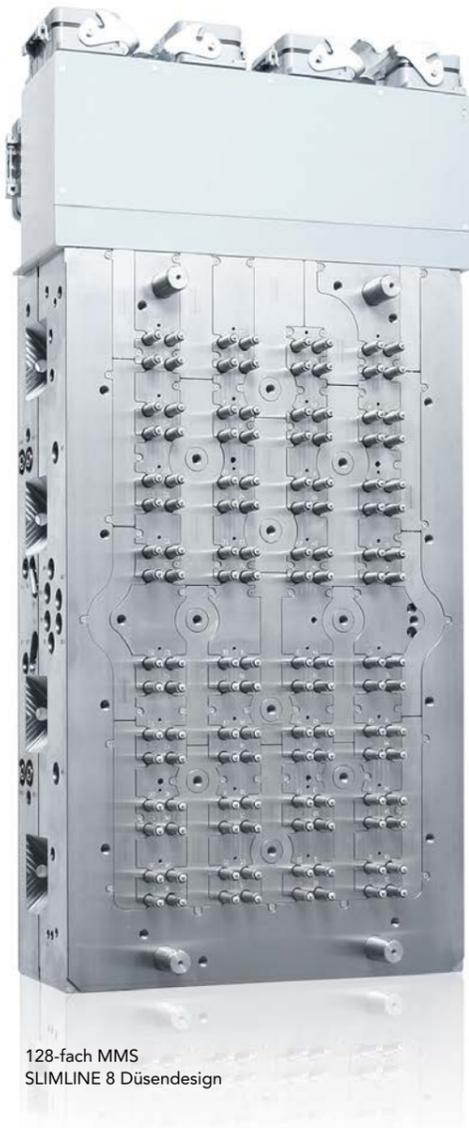
Das digitale Cockpit für die Spritzgießform – für Formeigentümer, Spritzgießer und Formenbauer.

- › Überwachung und Analyse wesentlicher Prozessparameter im Produktionsprozess
- › Tatsächlich erzeugte Prozessdaten aus der Spritzgießform in Echtzeit
- › Manipulationssicher über den gesamten Lebenszyklus der Form
- › Zentraler Speicherort für umfassende Werkzeugdaten und wichtige Dokumente und Reports
- › Einfaches Handling
- › Umfangreiche Schnittstellen und Speichermöglichkeiten
- › Für einen standortunabhängigen Zugriff können die Daten in einer Cloud gespeichert werden



## Düsenseitige Formhälften

Wir bieten unseren Kunden komplett montierte, verkabelte und geprüfte düsenseitige Formhälften. Das bedeutet Zeit- und Kostenvorteil bei der Werkzeugmontage. Die Konstruktion erfolgt individuell nach Kundenvorgaben.



128-fach MMS  
SLIMLINE 8 Düsendesign



64-fach e-plate MMS



192-fach MMS  
SLIMLINE 8 Düsendesign



64-fach MMS  
STANDARD Düsendesign



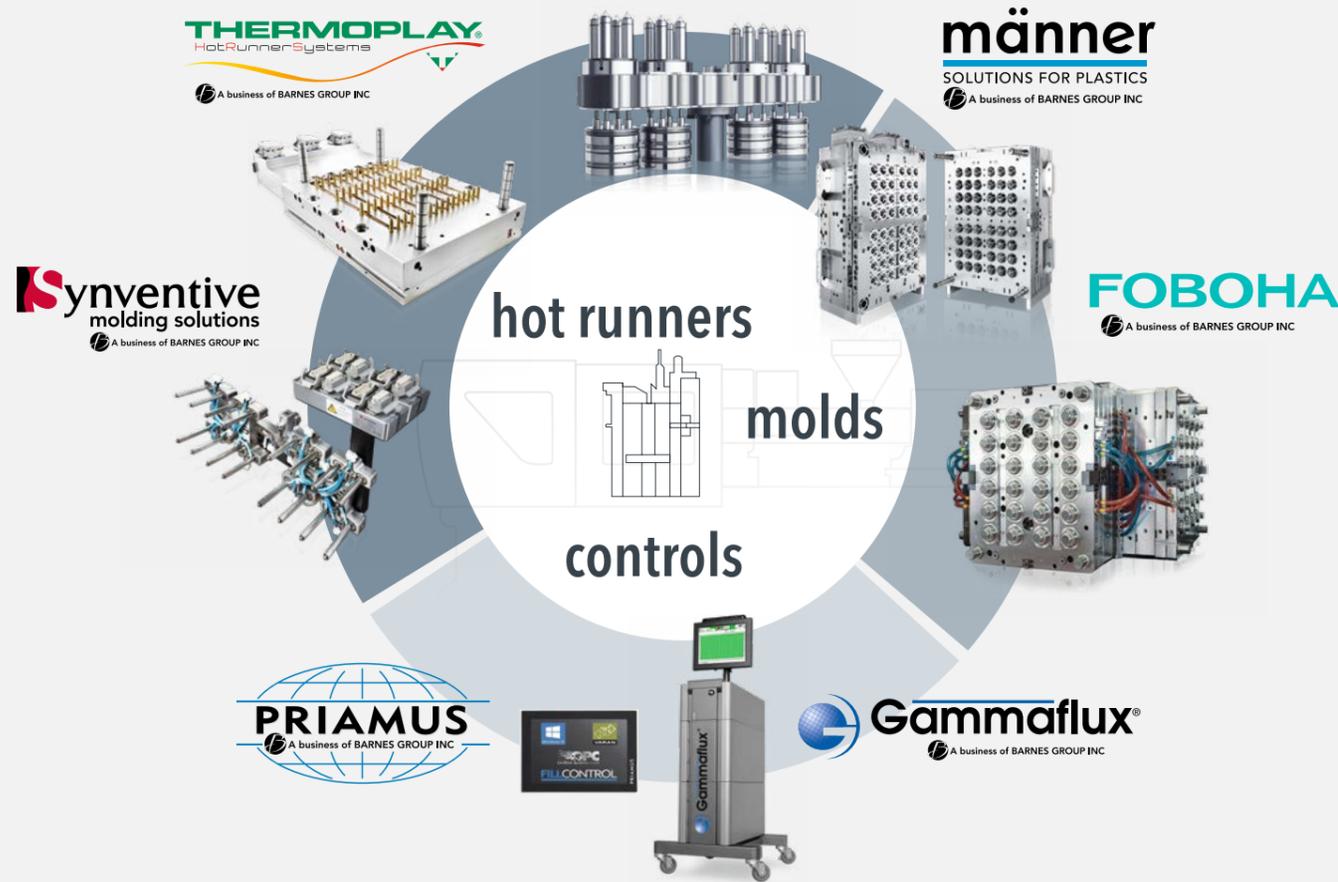
12x2-fach EDGE LINE



96-fach MMS  
6.5 Düsendesign



MOLDING SOLUTIONS GROUP



Werk I in Bahlingen: Präzisionsformenbau

Werk II in Bahlingen: Heißkanalsysteme

Werk III in Bahlingen

Werk IV in Au, Schweiz: Präzisionsformenbau

Werk V: Manner USA, Inc.

Werk VI in Jiangsu: Barnes Molding Solutions

MÄNNER entwickelt Hightech-Lösungen für den Kunststoffspritzguss. Für die Herstellung von Kunststoffteilen mit den höchsten Ansprüchen an Präzision und Oberflächenqualität liefern wir Hochleistungsformen und maßgeschneiderte Heißkanal-Nadelverschluss-technik.

Das Unternehmen wurde 1965 gegründet und gehört mit über 600 Mitarbeitern, Produktions-, Service- und Vertriebsstandorten in Europa, USA und Asien zu den führenden Anbietern in der Branche.

Seit 2013 gehört MÄNNER zur Barnes Group Inc. Weitere Informationen finden Sie unter [www.BGInc.com](http://www.BGInc.com)

Die Molding Solutions Group ist der weltweit einzige Anbieter von integriertem Know-how in der Werkzeug-, Überwachungs-, Kontroll- und Regelungstechnik.

Kunden profitieren von One-Stop-Lösungen vom Prototypen- bis zum Serienwerkzeug. Der Fokus liegt auf abgestimmten Produkten, natürlich balancierten Systemen und damit auf der Performance der Gesamtlösung.

Molding Solutions verfügt über globale Kapazitäten durch gemeinsame Fertigungsstandorte in Europa, Amerika und Asien.

